

# CMBE





## CMBE

---

### Lietuviškai (LT)

Jrengimo ir naudojimo instrukcija . . . . . 4

**Australian cyber security act . . . . . 25**

# Lietuviškai (LT) Įrengimo ir naudojimo instrukcija

## Originalios angliškos versijos vertimas

### Turinys

<b>1. Bendra informacija</b>	<b>4</b>
1.1 Pavojaus teiginiai	4
1.2 Pastabos	5
<b>2. Paskirtis</b>	<b>5</b>
2.1 Siurbiami skysčiai	5
2.2 Kibernetinis saugumas	5
<b>3. System sizing</b>	<b>0</b>
<b>4. Produkto priėmimas</b>	<b>6</b>
4.1 Produkto transportavimas	6
4.2 Produkto patikrinimas	6
<b>5. Mechaninis įrengimas</b>	<b>6</b>
5.1 Produkto kėlimas	7
5.2 Produkto įrengimas	7
5.3 Variklio aušinimas	8
5.4 Produkto įrengimas drėgnoje aplinkoje	8
5.5 Produkto įrengimas lauke arba vietose, kur yra daug drėgmės	8
5.6 Skysčio išleidimo angos	8
5.7 Įrengimo aukštis	9
<b>6. Elektros jungtys</b>	<b>10</b>
6.1 Apsauga nuo elektros smūgio, netiesioginio kontakto	10
6.2 Reikalavimai kabeliams	10
6.3 Apsauga nuo pereinamųjų elektros tinklo įtampų	10
6.4 Variklio apsauga	10
6.5 Liekamosios srovės relės	11
6.6 Standartinis funkcinis modulis, FM 200	11
<b>7. Paleidimas</b>	<b>15</b>
7.1 Sistemos perplovimas	15
7.2 Trumpos instrukcijos papildymas	15
7.3 Produkto užpildymas ir oro išleidimas	16
7.4 Diafragminio bako slėgio suregulavimas	16
7.5	16
<b>8. Valdymo funkcijos</b>	<b>16</b>
8.1 Apsauga nuo sausosios eigos	16
8.2 Apsauga nuo netinkamo slėgio įvade	16
<b>9. Produkto nustatymas</b>	<b>17</b>
9.1 Standartinis valdymo skydelis	17
9.2 Kontrolinės vertės nustatymas	18
9.3 Siurblio paleidimas / sustabdymas	18
9.4 Sutrikimų indikacijų panaikinimas	18
<b>10. Produkto priežiūra</b>	<b>19</b>
10.1 Produkto techninė priežiūra	19

10.2 Reikalavimai kabeliams	19
10.3 Varžos matavimas aukšta įtampa	19
10.4 Diafragminio bako užpildymas	19
<b>11. Produkto eksploataavimo pabaiga</b>	<b>19</b>
<b>12. Sutrikimų diagnostika</b>	<b>20</b>
<b>13. Techniniai duomenys</b>	<b>22</b>
13.1 Eksploataavimo sąlygos	22
13.2 Maksimalus bendras slėgio aukštis	22
13.3 Slėgis	22
13.4 Elektrotechniniai duomenys	22
13.5 Apsauga nuo perkrovos	22
13.6 Reikalavimai kabeliams	22
13.7 Priedai	22
<b>14. Papildoma informacija apie produktą</b>	<b>23</b>
<b>15. Produkto utilizavimas</b>	<b>23</b>
<b>16. Atsiliepimai apie dokumento kokybę</b>	<b>24</b>

## 1. Bendra informacija

Įrenginius gali naudoti asmenys su sumažėjusiais fiziniais, jutimais ir protiniais gebėjimais ir asmenys, neturintys patirties ir žinių. Tam reikia, kad jie būtų prižiūrimi arba išmokyti saugiai naudoti įrenginį, ir suprastų su juo susijusius pavojus. Draudžiama vaikams be priežiūros atlikti valymo ir priežiūros darbus.



Prieš įrengdami produktą perskaitykite šį dokumentą. Produkto įrengimo ir naudojimo metu reikia laikytis vietinių reikalavimų ir visuotinai priimtų geros praktikos taisyklių.

### 1.1 Pavojaus teiginiai

„Grundfos“ įrengimo ir naudojimo instrukcijose, saugos instrukcijose ir serviso instrukcijose gali būti pateikti toliau nurodyti simboliai ir pavojaus teiginiai.

#### PAVOJUS



Nurodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus, pasekmės bus mirtis arba sunkus kūno sužalojimas.

#### ĮSPĖJIMAS



Nurodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus, pasekmės gali būti mirtis arba sunkus kūno sužalojimas.

**DĖMESIO**

Nurodo pavojingą situaciją, kurios neišvengus, pasekmės gali būti lengvas arba vidutinis kūno sužalojimas.

Pavojaus teiginių struktūra yra tokia:

**SIGNALINIS ŽODIS****Pavojaus aprašymas**

Įspėjimo ignoravimo pasekmės

- Pavojaus išvengimo veiksmai.

**1.2 Pastabos**

„Grundfos“ įrengimo ir naudojimo instrukcijose, saugos instrukcijose ir serviso instrukcijose gali būti pateikti toliau nurodyti simboliai ir pastabos.



Šių nurodymų būtina laikytis sprogiai aplinkai skirtų produktų atveju.



Mėlynas arba pilkas skritulys su baltu simboliu nurodo, kad reikia atlikti veiksmą.



Raudonas arba pilkas apskritimas su įstrižu brūkšniu, gali būti su juodu simboliu, nurodo, kad veiksmo negalima atlikti arba jį reikia nutraukti.



Jei šių nurodymų nesilaikoma, pasekmės gali būti blogas įrangos veikimas arba gedimas.



Patarimai, kaip atlikti darbą lengviau.

**2. Paskirtis**

Šis produktas yra skirtas naudoti tik su švariu vandeniu.

Produktą naudokite tik pagal specifikacijas, pateiktas šioje įrengimo ir naudojimo instrukcijoje.

**2.1 Siurbiami skysčiai**

Produktas tinka siurbti švarius, neklampus, neagresyvius, netoksiškus ir nesprogius skysčius, kuriuose nėra kietų dalelių ar pluošto.



Jei vandenyje yra smėlio, žvyro ar kitų teršalų, yra rizika, kad siurblys užstrigs arba bus pažeistas.

Kad siurblyj apsaugotumėte, įvado pusėje įrenkite filtrą arba plūduriuojantį koštuvą.

**2.2 Kibernetinis saugumas**

Produktas turi būti prijungtas tik prie apsaugotų tinklo potinklų, kuriuose taikoma griežta prieigos kontrolė.

Pagal standartą EN 18031-1:2024 prijungimui prie IP tinklų naudojama RJ45 jungtis laikoma atvira tinklo sąsaja, o joje naudojamas GENIbus TCP protokolas laikomas atvira paslauga.

**2.2.1 Tinklo sąsajos ir paslaugos**

Pagal gamyklinius nustatymus produktas turi šias tinklo sąsajas:

Sąsaja	Aprašymas
RJ45	Laidinis „Ethernet“ / IP ryšys

Pagal gamyklinius nustatymus produktas per tinklo sąsajas yra prieinamas šioms paslaugoms.

Sąsaja	Paslauga	Aprašymas
RJ45	GENIpro TCP	Ji naudojama produktui prijungti prie serviso įrankio inžinieriaus kompiuteryje. Kad būtų užmegztas ryšys, turi būti atliktas suporavimas. GENIpro TCP suporavimo būseną yra nuolatinė.

## 4. Produkto priėmimas

### 4.1 Produkto transportavimas



Nekraukite produktų vienas ant kito.



#### ĮSPĖJIMAS

##### Krintantys objektai

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas

- Pritvirtinkite produktą prieš jį transportuodami, kad jis nepavirstų ar nenukristų.



#### DĖMESIO

##### Nugaros trauma

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Naudokite kėlimo įrangą.



#### DĖMESIO

##### Pėdų sutraiškymas

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Perkeldami produktą mūvėkite apsauginiais batais.

### 4.2 Produkto patikrinimas

Prieš įrengdami produktą:

1. Patikrinkite, ar produktas atitinka užsakymą.  
Jei produktas yra ne toks, kokį užsakėte, kreipkitės į tiekėją.
2. Patikrinkite, ar nėra matomų dalių pažeidimų.  
Jei yra matomų dalių pažeidimų, kreipkitės į transporto įmonę.

## 5. Mechaninis įrengimas

### PAVOJUS

#### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Esant izoliacijos pažeidimui, nuotėkio srovė gali būti nuolatinė srovė arba pulsuojanti nuolatinė srovė. Įrengdami produktą laikykitės nacionalinių teisės aktų dėl liekamosios srovės relės (LSR) reikalavimų ir parinkimo.

### ĮSPĖJIMAS

#### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Prieš pradėdami bet kokius darbus su produktu, išjunkite jo elektros maitinimą. Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai jungtas.

### ĮSPĖJIMAS

#### Karštas skystis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Kad būtų išvengta nuotėkio, nepriveržkite per daug vamzdžių jungčių.

### DĖMESIO

#### Aštrus elementas

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Naudokite individualias saugos priemones.

### DĖMESIO

#### Pėdų sutraiškymas

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Perkeldami produktą mūvėkite apsauginiais batais.
- Naudokite kėlimo įrangą.

### DĖMESIO

#### Nugaros trauma

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas



- Naudokite kėlimo įrangą.



## 5.1 Produkto kėlimas



Laikykitės vietinių taisyklių, nustatančių kėlimo rankomis apribojimus. Produkto masė nurodyta vardinėje plokštelėje.



### DĖMESIO Aštrus elementas

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Naudokite individualias saugos priemones.



### DĖMESIO Pėdų sutraiškymas

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Perkeldami produktą mūvėkite apsauginiais batais.
- Naudokite kėlimo įrangą.



### DĖMESIO Nugaros trauma

Mažas arba vidutinis kūno sužalojimas

- Naudokite kėlimo įrangą.



Nekelkite produkto už kontaktų dėžutės.

Kad būtų apsaugoti komponentai, pvz., manometras, jutiklis ir bakas, „Grundfos“ rekomenduoja produktą kelti toje pačioje pakuotėje, kurioje jis buvo pristatytas.

- Jei produktas pritvirtintas prie padėklo, jį visada kelkite šakiniu keltuvu.
- Iki įrengimo produktas turi būti pakuotėje.
- Atkreipkite dėmesį į produkto masę. Masė nurodyta vardinėje plokštelėje.
- Keldami produktą atkreipkite dėmesį į pusiausvyrą. Didžioji produkto masės dalis yra variklio pusėje.

## 5.2 Produkto įrengimas

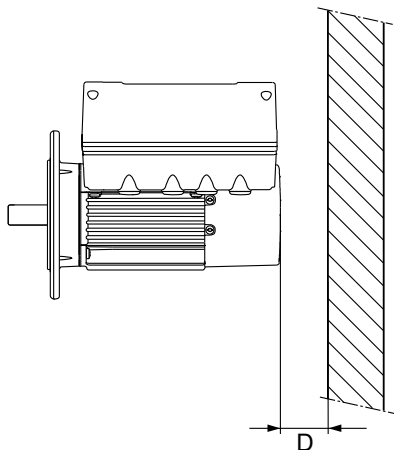
Įrengimo darbus turi atlikti specialiai apmokyti asmenys pagal vietines taisykles.

1. Pritvirtinkite siurbį prie tvirto horizontalaus pagrindo varžtais per pagrindo plokštės angas.
2. Apvyniokite vamzdžių jungtis sandarinimo juosta.
3. Atsargiai prisukite įvado ir išvado jungtis prie vamzdžių jungčių santechniniu raktu ar panašiu įrankiu.
4. Išsukite išleidimo kamštį ir įpilkite į siurbį vandens.
5. Vėl įsukite išleidimo kamštį.

6. Patikrinkite pradinį slėgį diafragminiame bake. Teisingas pradinis slėgis yra lygus 0,7 reikalingo slėgio išvade (kontrolinė vertės).
7. Sureguliuokite pradinį slėgį. Bakams užpildyti rekomenduojama naudoti azotą.
8. Junkite maitinimo kištuką į kištukinį lizdą ir siurbį paleiskite.

### 5.3 Variklio aušinimas

- Sumontuokite variklį taip, kad tarp ventiliatoriaus gaubto ir sienos arba kito stacionaraus objekto būtų ne mažesnis kaip 50 mm atstumas (D).



TM071139

- Sumontuokite produktą taip, kad aplink jį liktų pakankamai vietos.
- Pasirūpinkite, kad aušinimo oro temperatūra neviršytų 50 °C.
- Aušinimo plokštelės ir ventiliatoriaus mentės turi būti švarios.

### 5.4 Produkto įrengimas drėgnoje aplinkoje



Jei variklis įrengiamas drėgnoje aplinkoje arba vietovėje, kur yra didelis oro drėgnis, apatinė skysčio išleidimo anga turi būti atidaryta. Taip iš variklio gali iškėti vanduo ir išeiti drėgnas oras.

### 5.5 Produkto įrengimas lauke arba vietose, kur yra daug drėgmės

Jei produktas įrengiamas lauke arba vietose, kur yra daug drėgmės, kad būtų išvengta vandens kondensavimosi ant elektroninių komponentų, reikia atlikti toliau nurodytus veiksmus.

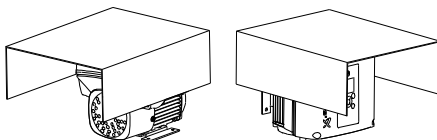


Kad būtų tenkinamos UL ženklo sąlygos, įrangai galioja papildomi reikalavimai. Žr. priedą dėl įrengimo JAV ir Kanadoje.

- Uždengkite produktą tinkamu gaubtu. Gaubtas turi būti pakankamai didelis, kad produktas būtų apsaugotas nuo tiesioginių saulės spindulių, lietaus ir sniego. "Grundfos" gaubtų netiekia.



Dėdami gaubtą laikykitės reikalavimų dėl pakankamo aušinimo.



TM053496

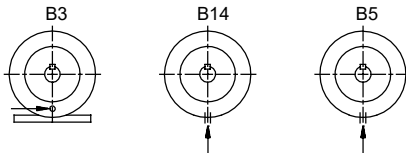
- Atidarykite produkte skysčio išleidimo angas.
- Prijunkite produktą stacionariai prie elektros maitinimo ir įjunkite integruotą papildomo šildymo funkciją.

### 5.6 Skysčio išleidimo angos

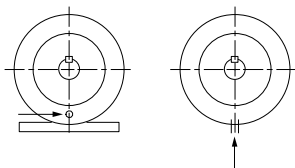
Variklis turi užkimštą skysčio išleidimo angą pavaros pusėje. Skysčio išleidimo anga yra pavaros pusės flanše. Flanšą galima pasukti 90° į bet kurią pusę arba 180°.

Kai skysčio išleidimo anga yra atidaryta, iš variklio gali iškėti vanduo ir išeiti drėgnas oras.

Atidarius skysčio išleidimo angą variklio korpuso klasė tampa mažesnė už standartinę.



TM029037



Skysčio išleidimo angos vieta

Kairėje pusėje esančiame paveikslėlyje parodyta variklių su kojomis išleidimo angų vieta.

Dešinėje pusėje esančiame paveikslėlyje parodyta variklių su toliau nurodyto dydžio flanšais išleidimo angų vieta: 56C, 182TC, 213TC, 254TC, 256TC, 284TSC, 286TSC.

TM088202

## 5.7 Įrengimo aukštis

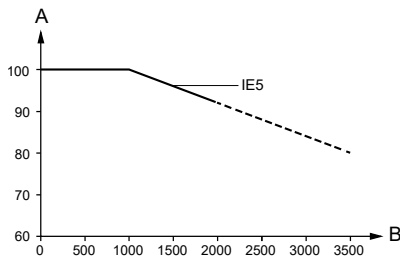
Įrengimo aukštis yra vietovės aukštis virš jūros lygio.

- Produktai, įrengti iki 1000 m aukštyje virš jūros lygio, gali būti apkrauti 100 %.
- Varikliai gali būti įrengti iki 3500 m aukštyje virš jūros lygio.



Varikliai, įrengti didesniame kaip 1000 m aukštyje virš jūros lygio, dėl mažesnio oro tankio ir atitinkamai silpnesnio aušinimo, negali būti pilnai apkraunami.

Variklio galios (P2) mažėjimo priklausomybė nuo aukščio virš jūros lygio parodyta toliau pateiktame grafike.



TM055243

Variklio galios (P2) mažėjimo priklausomybė nuo aukščio virš jūros lygio

### Poz. Aprašymas

x Aukštis virš jūros lygio [m]

## 6. Elektros jungtys

### PAVOJUS

#### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Esant izoliacijos pažeidimui, nuotėkio srovė gali būti nuolatinė srovė arba pulsuojanti nuolatinė srovė. Įrengdami produktą laikykitės nacionalinių teisės aktų dėl liekamosios srovės relės (LSR) reikalavimų ir parinkimo.

### ĮSPĖJIMAS

#### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Prijunkite elektros maitinimą laikydamiesi vietinių reikalavimų.

### ĮSPĖJIMAS

#### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Patikrinkite, ar su produktu pateikiamas maitinimo kištukas atitinka vietinius reikalavimus.

- Elektros lizdo įžeminimo kontaktas turi būti prijungtas prie produkto įžeminimo kontakto. Todėl kištuko įžeminimo kontaktas turi atitikti lizdo įžeminimo kontaktą. Jei taip nėra, naudokite tinkamą adapterį, jei tai leidžia vietinės taisyklės.

- Užtikrinkite apsaugą nuo netiesioginio kontakto pagal vietines taisykles.
- Prieš įjungdami elektros maitinimą, patikrinkite, ar gerai prijungtos visos įžeminimo jungtys.
- Vartotojas arba montuotojas atsako už tinkamą įžeminimą ir apsaugą pagal vietines taisykles.
- Už galimą kompensaciją atsako montuotojas.
- Darbai turi būti atlikti pagal IEC 60204-1: 2016 reikalavimus.

### ĮSPĖJIMAS

#### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Maitinimo kabeliai be kištuko turi būti prijungti prie instaliacijoje esančio maitinimą atjungiančio prietaiso pagal vietines taisykles.

### ĮSPĖJIMAS

#### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Turi būti įrengtas EN 60204-1 5.3.2 reikalavimus atitinkantis maitinimo atjungimo prietaisas su priemonėmis, leidžiančiomis jį užrakinti išjungtoje padėtyje. Šis prietaisas turi būti įrengtas EN 60204-1, 5.3.4 reikalavimus atitinkančioje padėtyje.

Patikrinkite, ar maitinimo įtampa ir dažnis atitinka vardinę plokštelėje nurodytas vertes.

### 6.1 Apsauga nuo elektros smūgio, netiesioginio kontakto

### ĮSPĖJIMAS

#### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Įžeminkite produktą ir užtikrinkite apsaugą nuo netiesioginio kontakto pagal vietines taisykles.

Apsauginio įžeminimo laidai turi būti geltonos ir žalios (PE) arba geltonos, žalios ir mėlynos (PEN) spalvų.

### 6.2 Reikalavimai kabeliams

### ĮSPĖJIMAS

#### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Laikykitės vietinių taisyklių dėl kabelių skerspjūvio plotų.

### Susijusi informacija

[13.6 Reikalavimai kabeliams](#)

### 6.3 Apsauga nuo pereinamųjų elektros tinklo įtampų

Siurblys yra apsaugotas nuo įtampos svyravimų integruotais varistoriais, prijungtais tarp fazių bei fazių ir žemės.

### 6.4 Variklio apsauga

Siurbliui nereikalinga jokia išorinė variklio apsauga. Variklyje yra terminė apsauga nuo lėtos perkrovos ir užsiblokavimo, TP 211 pagal IEC 34-11.

## 6.5 Liekamosios srovės relės

### PAVOJUS

#### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Esant izoliacijos pažeidimui, nuotėkio srovė gali būti nuolatinė srovė arba pulsuojanti nuolatinė srovė. Įrengdami produktą laikykitės nacionalinių teisės aktų dėl liekamosios srovės relės (LSR) reikalavimų ir parinkimo.

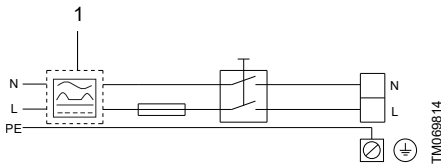
Liekamosios srovės relė turi būti pažymėta taip:

Atsižvelkite į bendrą visų prie instaliacijos prijungtų elektrinių prietaisų nuotėkio srovę.

Šis produktas gali sukelti nuolatinę srovę apsauginio įžeminimo laide.

### Vienfazio maitinimo prijungimo pavyzdys

Schemoje parodytas prie elektros maitinimo prijungto vienfazio variklio su įvadinio kirtikliu, saugikliu ir B tipo liekamosios srovės rele pavyzdys.



TV069814

Poz.	Aprašymas
1	B tipo liekamosios srovės relė
N	Nulis
L	Fazė
PE	Apsauginis įžeminimas

## 6.6 Standartinis funkcinis modulis, FM 200

### 6.6.1 Įėjimai ir išėjimai

Modulis turi šias jungtis:

- du analoginiai įėjimai
- du skaitmeniniai įėjimai arba vienas skaitmeninis įėjimas ir vienas atviro kolektoriaus išėjimas
- „Grundfos“ skaitmeninio jutiklio įėjimas ir išėjimas
- du signalizavimo relių išėjimai
- GENIbus jungtis

Visi įėjimai ir išėjimai viduje yra atskirti nuo maitinimo įtampos dalių sustiprinta izoliacija ir galvaniškai atskirti nuo kitų grandinių. Visi valdymo gnybtai maitinami saugia labai žema įtampa (PELV), taip užtikrinant apsaugą nuo elektros smūgio.

### 6.6.2 Signalizavimo relė 1

LIVE: Prie išėjimo galima prijungti maitinimo įtampa iki 250 V (kintamą).

PELV: Išėjimas yra ir galvaniškai atskirtas nuo kitų grandinių. Todėl, jei reikia, prie išėjimo gali būti prijungta maitinimo įtampa arba apsaugota labai žema įtampa.

### 6.6.3 Signalizavimo relė 2

PELV: Išėjimas yra ir galvaniškai atskirtas nuo kitų grandinių. Todėl, jei reikia, prie išėjimo gali būti prijungta maitinimo įtampa arba apsaugota labai žema įtampa.

### 6.6.4 Maitinimo prijungimo gnybtai

Fazės	Gnybtai
Viena fazė	N, PE, L

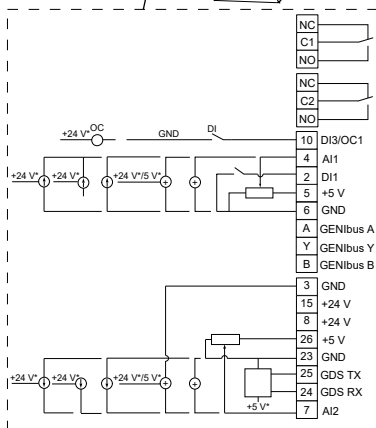
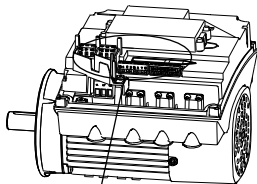
## 6.6.5 Įėjimų ir išėjimų gnybtai

**PAVOJUS****Elektros smūgis**

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Pasirūpinkite, kad prie toliau nurodytų kontaktų grupių jungiami laidai būtų visu ilgiu atskirti vienas nuo kito sustiprinta izoliacija.







TM053510

**FM 200 prijungimo gnybtai**

\* Jei naudojamas išorinis maitinimo šaltinis, turi būti jungtis su GND.

Jėjimų ir išėjimų gnybtai, FM 200. Žr. aukščiau pateiktą paveikslėlį.

Gnybtas	Tipas	Funkcija
NC	Normaliai uždarytas kontaktas	
C1	Bendras	Signalizavimo relė 1 (LIVE arba PELV)
NO	Normaliai atidarytas kontaktas	
NC	Normaliai uždarytas kontaktas	
C2	Bendras	Signalizavimo relė 2 (tik PELV )
NO	Normaliai atidarytas kontaktas	
10	DI3/OC1	Konfigūruojamas skaitmeninis jėjimas/išėjimas Atviras kolektorius: maks. 24 V aktyvioji arba indukcinė. Išorinis jutiklis.
4	AI1	 Slėgio jutiklis: slėgio signalas, nuo 0,5 iki 3,5 V. Prijunkite prie šio gnybto baltą laidą.
2	DI1	Konfigūruojamas skaitmeninis jėjimas.  Skaitmeninis jėjimas 1 yra gamykloje nustatytas kaip paleidimo-sustabdymo jėjimas, kuriame atvira grandinė yra sustabdymo signalas. Gamykloje tarp gnybtų 2 ir 6 yra uždėtas trumpiklis. Nuimkite šį trumpiklį, jei skaitmeninis jėjimas 1 bus naudojamas išoriniam paleidimui-sustabdymui ar kokiai nors kitai išorinei funkcijai.
5	+5 V	Potenciometro arba jutklio maitinimas
6	GND	Apsauginis įžeminimas
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, Y (GND)
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-)
3	GND	Apsauginis įžeminimas
15	+24 V	Maitinimas
8	+24 V	Maitinimas
26	+5 V	Potenciometro arba jutklio maitinimas.   Slėgio jutiklis: maitinimo įtampa, +5 V (nuolatinė), PELV. Prijunkite prie šio gnybto rudą laidą.
23	GND	Apsauginis įžeminimas.   Slėgio jutiklis: GND, 0 V. Prijunkite prie šio gnybto žalią laidą.

Gnybtas	Tipas	Funkcija
25	GDS TX	„Grundfos“ skaitmeninio jutiklio išėjimas
24	GDS RX	"Grundfos" skaitmeninio jutiklio įėjimas
		Išorinis jutiklis.
7	AI2	 Slėgio jutiklis: temperatūros signalas, nuo 0,5 iki 3,5 V. Prijunkite prie šio gnybto geltoną laidą.

## 7. Paleidimas

### ĮSPĖJIMAS

#### Karštas skystis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Jei temperatūra yra aukštesnė kaip 50 °C, išleisdami iš siurblio orą, kad išvengtumėte nudegimo pavojaus, dirbkite su pirštinėmis ir akiniais.

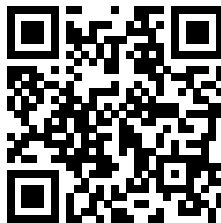
### ĮSPĖJIMAS

#### Biologinis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Prieš pirmą naudojimą siurblij perplaukite švari vandeniu.



<http://net.grundfos.com/qr//98388184>



Nepaleiskite siurblio, kol jis neužpildytas skysčiu.



Nepaleiskite slėgio kėlimo sistemos, kol visi siurbLIAI nėra tinkamai užpildyti.



Paleidę siurblij patikrinkite, ar sistema sandari.

## 7.1 Sistemos perplovimas

### PAVOJUS

#### Užterštas geriamasis vanduo

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Praplaukite sistemą prieš ją paleisdami arba jei ji nebuvo eksploatuojama.

### Geriamojo vandens sistemos

#### Higiena

„Grundfos“ slėgio kėlimo sistemų veikimas yra išbandytas su vandeniu. Bandymų metu „Grundfos“ nuolat seka bandymuose naudojamo vandens kiekį. Kadangi po išbandymo neįmanoma iš sistemos visiškai išleisti vandens ir jos išdžiovinti, dėl bakterijų plitimo pavojaus, prieš pradėdami ją naudoti geriamajam vandeniui, sistema turi būti gerai perplauta. Tai taip pat galioja, jei sistema buvo išjungta ilgesnį laiką. Perplovimą visada reikia atlikti laikantis vietinių taisyklių.

Užterštas geriamasis vanduo kelia pavojų sveikatai.

## 7.2 Trumpos instrukcijos papildymas

Šie nurodymai yra trumpos CMBE ir CMBE TWIN instrukcijos papildymas.

## 7.3 Produkto užpildymas ir oro išleidimas

1. Uždarykite sklendę išvado pusėje.
2. Atidarykite sklendę įvado pusėje.
3. Išsukite užpildymo kamštį.
4. Užpildykite siurbį vandeniu, kol iš užpildymo angos pradės tekėti nusistovėjusi vandens čiurkšlė.
5. Išleiskite iš sistemos visą orą.
6. Įsukite ir užveržkite užpildymo kamštį.

## 7.4 Diafragminio bako slėgio suregulavimas

1. Patikrinkite pradinį slėgį diafragminiame bake. Teisingas pradinis slėgis yra lygus 0,7 reikalingo slėgio išvade (kontrolinė vertė).



Matuokite pradinį slėgį, kai sistemoje nėra slėgio.

2. Sureguliuokite pradinį slėgį. Bakams užpildyti visada naudokite azotą.

## 7.5

Veleno sandariklio paviršius tepa siurbiamas skystis. Veleno sandariklis gali šiek tiek leisti – iki 10 ml per parą arba 8–10 lašų per valandą. Esant normalioms sąlygoms prasisunkęs skystis išgaruoja, todėl jokio prasisunkimo nepastebima.

Kai siurblys paleidžiamas pirmą kartą, arba po veleno sandariklio pakeitimo, kol sunkimasis sumažėja iki priimtino lygio, turi praeiti tam tikras įsidirbimo laikas. Šis laikas priklauso nuo darbo sąlygų, t.y. kiekvieną kartą pasikeitus darbo sąlygoms, vėl turi praeiti įsidirbimo laikas.

Prasisunkiantis skystis išteka per išleidimo angas variklio flanše.

Įrenkite produktą taip, kad šis prasisunkimas nesukeltų kokios nors žalos.

## 8. Valdymo funkcijos

### 8.1 Apsauga nuo sausosios eigos

Apsauga nuo sausosios eigos automatiškai sustabdo siurbį sausosios eigos atveju, kad jis nebūtų pažeistas.

Kad padidintų slėgį, variklis dirba maksimaliomis apsucomis. Varikliui dirbant maksimaliomis apsucomis matuojama naudojama galia ir ji palyginama su numatyta galia, kai siurblys yra užpildytas vandeniu. Jei matuojama vertė yra mažesnė už numatytą vertę, siurblys sustabdomas dėl sausosios eigos aliarmo.

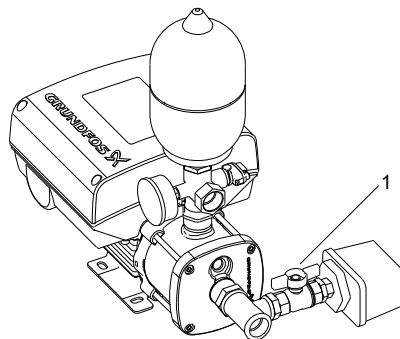
Sausosios eigos aliarmo atveju siurblys veikia taip:

1. Siurblys sustabdomas.
2. Siurblys 5 kartus kas 10 sekundžių bando pasileisti. Jei matuojama naudojama galia vis dar yra mažesnė už numatytą vertę, siurblys sustoja.
3. Praėjus 5 minutėms, siurblys vėl bando pasileisti.
4. Kai vanduo vėl atsiranda, galite paleisti siurbį iš naujo rankiniu būdu arba palaukti, kol siurblys po 5 minučių pasileis automatiškai.

### 8.2 Apsauga nuo netinkamo slėgio įvade

Kai kurie siurblio modeliai apsaugai nuo netinkamo slėgio įvade turi reguliuojamą slėgio jungiklį. Šis slėgio jungiklis sumontuojamas įvado kolektoriuje.

Slėgio įvade nustatymą gali tekti pakoreguoti pagal vietinius reikalavimus.



TM08-065

Poz.	Aprašymas
1	Slėgio jungiklio vožtuvas



Prieš paleisdami sistemą patikrinkite, ar slėgio jungiklio vožtuvas yra atidarytas.

Jei slėgis įvade žemesnis už apatinį jungiklio suveikimo slėgį, sistema nepasileidžia.

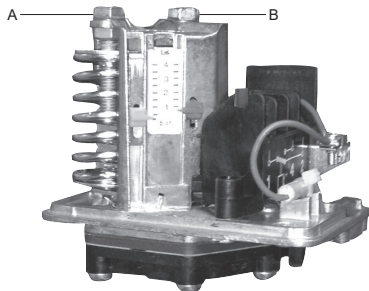


Jei slėgio jungiklis sustabdė sistemą jai dirbant dėl žemo slėgio įvade, kad sistema vėl būtų galima paleisti, slėgis įvade turi padidėti tiek, kad viršytų viršutinį jungiklio suveikimo slėgį.

Jei reikia, pareguliuokite apatinį jungiklio suveikimo slėgį sukdami varžtą A ir viršutinį jungiklio suveikimo slėgį taip, kad jis būtų didesnis už apatinį jungiklio suveikimo slėgį, sukdami varžtą B. Žr. žemiau pateiktą paveikslėlį.



Nenustatykite apatinio jungiklio suveikimo slėgio mažesnio už minimalų slėgį įvade.



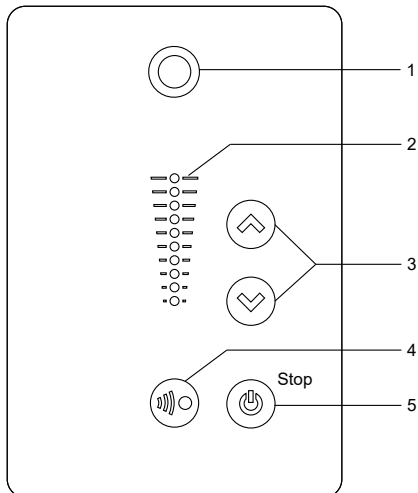
TM058436

Jungiklio suveikimo slėgių reguliavimas

Poz.	Aprašymas
A	Apatinis suveikimo slėgis
B	Viršutinis suveikimo slėgis

## 9. Produkto nustatymas

### 9.1 Standartinis valdymo skydelis



TM054848

#### Poz. Simbolis Aprašymas

1		„Grundfos Eye“: Indikatoriai nurodo darbinę produkto būseną.
2	-	Indikatoriai, nurodantys kontrolinę vertę.
3	 	<b>Aukštyn/žemyn:</b> Mygtukai, keičiantys kontrolinę vertę.
4		<b>Radio ryšys:</b> Šis mygtukas įjungia radio ryšį su „Grundfos GO“ ir kitais to paties tipo produktais.
5		<b>Start/Stop:</b> Paspauskite šį mygtuką, kad paruoštumėte produktą darbui arba jį paleistumėte ar sustabdytumėte. <b>Paleisti:</b> Jei šis mygtukas paspaudžiamas, kai produktas yra sustabdytas, produktas bus paleistas tik tuo atveju, jei nėra aktyvintų kitų aukštesnio prioriteto funkcijų. <b>Stabdyti:</b> Jei šis mygtukas paspaudžiamas, kai produktas dirba, produktas visada sustabdomas. Paspaudus mygtuką, ekrano apačioje atsiranda „stop“ piktograma.

#### Susijusi informacija

14. Papildoma informacija apie produktą



## 9.2 Kontrolinės vertės nustatymas



Negalima nustatyti didesnės kontrolinės vertės, nei slėgis, kurį gali sukurti siurblys.

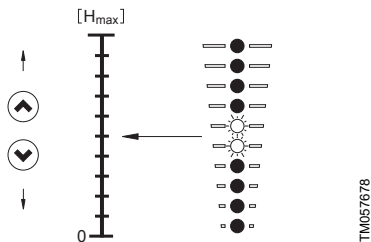


Jei pakeičiate slėgį išvade, reikia atitinkamai pakeisti ir pradinį diafragminio bako slėgį.

Reikiama kontrolinė vertė nustatoma spaudžiant  arba .



Nustatytą kontrolinę vertę nurodo valdymo skydelio indikatoriai.



$H_{max}$ : maksimalus slėgio aukštis (žr. siurblio vardinę plokštelę).







TM057678

## 9.3 Siurblio paleidimas / sustabdymas

Siurblys paleidžiamas paspaudžiant  arba ilgiau spaudžiant , kol parodoma reikiama kontrolinė vertė.





Siurblys sustabdomas paspaudžiant . Kai siurblys sustabdomas, pradeda šviesti šalia mygtuko esantis užrašas „Stop“. Siurbliį taip pat galima sustabdyti nuolat spaudžiant , kol nustos šviesti visi indikatoriai.

Jei siurblys buvo sustabdytas paspaudžiant , jis gali būti vėl aktyvuotas darbu tik vėl paspaudžiant .

Jei siurblys buvo sustabdytas spaudžiant , jis gali būti vėl paleistas tik spaudžiant .

## 9.4 Sutrikimų indikacijų panaikinimas

Sutrikimo indikaciją galima panaikinti vienu iš šių būdų:

- Trumpai paspauskite  arba  ant siurblio. Tai nepakeis siurblio nustatymų. Sutrikimo indikacijos neįmanoma panaikinti paspaudus  arba  jei mygtukai yra užblokuoti.

## 10. Produkto priežiūra

### ĮSPĖJIMAS

#### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Prieš pradėdami bet kokius darbus su produktu, išjunkite jo elektros maitinimą.
- Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.

### ĮSPĖJIMAS

#### Slėginė sistema

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Prieš pradėdami bet kokius darbus su produktu, sumažinkite sistemos slėgį. Siurbiamas skystis gali būti labai karštas ir aukšto slėgio.
- Išleiskite iš sistemos skystį, arba iš abiejų siurblio pusių uždarykite sklendes.

### ĮSPĖJIMAS

#### Biologinis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Atlikdami produkto techninę priežiūrą, naudokite originalias „Grundfos“ atsargines dalis.

### 10.1 Produkto techninė priežiūra

Kad būtų užtikrintas optimalus siurblio darbas ir ilgas jo tarnavimo laikas, kartą per metus patikrinkite pradinį slėgį integruotame slėginame bake ir, jei reikia, jį pakoreguokite.

### 10.2 Reikalavimai kabeliams

#### ĮSPĖJIMAS

#### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Laikykitės vietinių taisyklių dėl kabelių skerspjūvio plotų.

### Susijusi informacija

[13.6 Reikalavimai kabeliams](#)

### 10.3 Varžos matavimas aukšta įtampa



Sistemoje su MGE varikliais varžos aukšta įtampa matuoti negalima, nes gali būti pažeista integruota elektronika.

### 10.4 Diafragminio bako užpildymas



Rekomenduojama bakuose esantį azotą papildyti kartą per metus.

## 11. Produkto eksploataavimo pabaiga

### ĮSPĖJIMAS

#### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Prieš pradėdami bet kokius darbus su produktu, išjunkite jo elektros maitinimą. Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.

### ĮSPĖJIMAS

#### Slėginė sistema

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Prieš pradėdami bet kokius darbus su produktu, sumažinkite sistemos slėgį. Siurbiamas skystis gali būti labai karštas ir aukšto slėgio.
- Išleiskite iš sistemos skystį, arba iš abiejų siurblio pusių uždarykite sklendes.

## 12. Sutrikimų diagnostika

### ĮSPĖJIMAS

#### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Prieš pradėdami bet kokius darbus su produktu, išjunkite jo elektros maitinimą.
- Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.

### ĮSPĖJIMAS

#### Slėginė sistema

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Prieš pradėdami bet kokius darbus su produktu, sumažinkite sistemos slėgį. Siurbiamas skystis gali būti labai karštas ir aukšto slėgio.
- Išleiskite iš sistemos skystį, arba iš abiejų siurblio pusių uždarykite sklendes.

### ĮSPĖJIMAS

#### Biologinis pavojus

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Atlikdami produkto techninę priežiūrą, naudokite originalias „Grundfos“ atsargines dalis.

Sutrikimas	Grundfos Eye	Priežastis	Priemonės
Siurblys nedirba.	Nešviečia joks indikatorius.	Nėra maitinimo.	Įjunkite elektros maitinimą. Patikrinkite kabelius ir kabelių jungtis, ar nėra pažeidimų ir atsilaisvintųjų jungčių.
		Perdegę saugikliai.	Patikrinkite kabelius ir kabelių jungtis, ar nėra pažeidimų, ir pakeiskite saugiklius.
	Aliarmas. Variklis sustabdytas. Du vienas prieš kitą esantys raudoni indikatoriai mirksi kartu.	Pažeistas jutiklis.	Pakeiskite jutiklį.
Siurblio darbas yra nestabilus.	Nešviečia joks indikatorius.	Per mažas slėgis siurblio įvade.	Patikrinkite siurblio įvado būklę.
		Įvado vamzdis dalinai užkimštas nešvarumais.	Atjunkite ir išvalykite įvado vamzdį.
		Nuotėkis įvado vamzdyje.	Atjunkite ir sutaisykite įvado vamzdį.
		Įvado vamzdyje arba siurblyje yra oro.	Iš įvado vamzdžio arba siurblio išleiskite orą. Patikrinkite siurblio įvado būklę.

<b>Sutrikimas</b>	<b>Grundfos Eye</b>	<b>Priežastis</b>	<b>Priemonės</b>
Siurblys bandė pasileisti iš naujo penkis kartus ir dabar yra sustabdytas.	Aliarmas. Variklis sustabdytas. Du vienas prieš kitą esantys raudoni indikatoriai mirksi kartu.	Per mažas slėgis siurblio įvade.	Patikrinkite siurblio įvado būklę.
		Įvado vamzdis dalinai užkimštas nešvarumais.	Atjunkite ir išvalykite įvado vamzdį.
		Galinis arba atbulinis vožtuvas užstrigęs atidarytoje padėtyje.	Išimkite ir išvalykite arba pakeiskite vožtuvą.
		Nuotėkis įvado vamzdyje.	Atjunkite ir sutaisykite įvado vamzdį.
Išjungtas siurblys sukasi atgal.	Nešviečia joks indikatorius.	Įvado vamzdyje arba siurblyje yra oro.	Iš įvado vamzdžio arba siurblio išleiskite orą. Patikrinkite siurblio įvado būklę.
		Nuotėkis įvado vamzdyje.	Atjunkite ir sutaisykite įvado vamzdį.
		Sugedęs galinis arba atbulinis vožtuvas.	Išimkite ir išvalykite arba pakeiskite vožtuvą.
		Galinis vožtuvas užstrigęs atidarytoje arba dalinai atidarytoje padėtyje.	Išimkite ir išvalykite arba pakeiskite vožtuvą.

## 13. Techniniai duomenys

### 13.1 Eksploatavimo sąlygos

Min. / maks. darbinė temperatūra	-20 / +50 °C <sup>1)</sup>
Min. / maks. sandėliavimo temperatūra	-30 / +60 °C
Skysčio temperatūra	0-60 °C
Garso slėgio lygis	≤ 55 dB(A) <sup>2)</sup>
Paleidimo / sustabdymo dažnumas	Maks. 100/h

1) Variklis gali dirbti nominalia galia (P2) esant 50 °C temperatūrai, tačiau dėl nuolatinio darbo esant aukštesnėms temperatūroms sumažėja numatomas variklio tarnavimo laikas. Jei variklis bus eksploatuojamas esant aplinkos temperatūrai nuo 50 iki 60 °C, turi būti pasirinktas didesnės galios variklis. Išsamesnės informacijos kreipkitės į „Grundfos“.

2) CMBE TWIN garso slėgio lygis gali būti didesnis.

### Kiti duomenys

Korpuso klasė	Siurblys: IP55 Jutiklis: IP44
Izoliacijos klasė	F

### 13.2 Maksimalus bendras slėgio aukštis

Siurblio tipas	Maks. slėgio aukštis [m]
CMBE 1-44	44
CMBE 3-62	62
CMBE 3-93	93
CMBE 5-62	62
CMBE 10-54	54
CMBE TWIN 3-62	62
CMBE TWIN 3-93	93
CMBE TWIN 5-62	62

### 13.3 Slėgis

	[bar]	[MPa]
Min. slėgis įvade (santykinis) be slėgio jutiklio	Laikykitės vietinių taisyklių.	
Min. slėgis įvade su slėgio jutikliu	Laikykitės vietinių taisyklių.	
Maks. slėgis išvade	10	1
Maks. darbinis slėgis	10	1

### 13.4 Elektrotechniniai duomenys

Maitinimo įtampa	1 × 200-240 V -10 % / +10 %, PE
Dažnis	50/60 Hz -2 % / +2 %

### 13.5 Apsauga nuo perkrovos

E variklio apsauga nuo perkrovos yra tokia pati, kaip įprastinio automatinio variklio išjungiklio. Pavyzdžiui, E variklis gali 1 min. atlaikyti 110 % nominalios srovės perkrovą.

### 13.6 Reikalavimai kabeliams

#### PAVOJUS

#### Elektros smūgis

Mirtis arba sunkus kūno sužalojimas



- Laikykitės vietinių taisyklių dėl kabelių skerspjūvio plotų.
- Naudokite rekomenduojamų parametru saugiklius.

#### 1 × 200-240 V

Galía [kW]	Skerspjūvio plotas	
	[mm <sup>2</sup> ]	[AWG]
0,25 - 2,2	1,5 - 2,5	16-12

#### Laidų tipai

Daugiagijiai arba vientisi variniai laidai.

#### Laidų atsparumas temperatūrai

Laido izoliacijos temperatūros klasė: 60 °C (140 °F).  
Išorinio kabelio apvalkalo temperatūros klasė: nuo -30 °C iki 60 °C (nuo -22 iki 140 °F).

### 13.7 Priedai

Su produktu gali būti naudojami šie ryšio sąsajos moduliai:

Protokolas	Ryšio sąsajos modulis
GENibus	CIM 050
LonWorks (Single)	CIM 100
PROFIBUS DP	CIM 150
Modbus RTU	CIM 200
BACnet MS/TP	CIM 300
Modbus TCP, BACnet IP, PROFINET, GIC/GRM IP, EtherNet IP	CIM 500
LonWorks (Multi)	CIM 110

Čia nenurodytų ryšio sąsajos modulių naudojimas gali turėti įtakos produkto atitikties lygiui.

## 14. Papildoma informacija apie produktą

Išsamią atitinkamo produkto įrengimo ir naudojimo instrukciją galite gauti naudodamiesi žemiau pateiktu QR kodu arba interneto adresu.

**CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE ir CME siurbiai**



<http://net.grundfos.com/qr/98358864>

## 15. Produkto utilizavimas

Šis produktas ir jo dalys turi būti utilizuojami laikantis aplinkosaugos reikalavimų.

1. Naudokitės valstybinės arba privačios atliekų surinkimo tarnybos paslaugomis.
2. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į „Grundfos“ arba „Grundfos“ remonto dirbtuves.



Ant produkto esantis perbraukto šiukšlių konteinerio simbolis nurodo, kad produktą draudžiama išmesti su buitinėmis atliekomis. Kai šiuo simboliu pažymėtas produktas nustojamas naudoti, jį reikia pristatyti į vietinių institucijų nurodytą atliekų surinkimo vietą. Atskiras tokių produktų surinkimas ir perdirbimas padeda saugoti aplinką ir žmonių sveikatą.

Eksplotavimo pabaigos informacija taip pat pateikta [www.grundfos.com/product-recycling](http://www.grundfos.com/product-recycling).

TN056174

## 16. Atsiliepimai apie dokumento kokybę

Jei norite pateikti atsiliepimą apie šį dokumentą, išmaniuoju įrenginiu nuskaitykite QR kodą.



*Spauskite čia, kad pateiktumėte savo atsiliepimą*

## Australian cyber security act

---

### 1. Security updates for Australia

Security updates for this product are provided from March 1, 2026 until March 1, 2028, in line with the requirements set out in the Australian Cyber Security Act 2024 and the Cyber Security Standards for Smart Devices Rules 2025.

For more information regarding the affected products, compliance and vulnerability reporting, see the dedicated Grundfos landing page.



<https://www.grundfos.com/au/support/compliance/cyber-security-act>

**Argentina**

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Ruta Panamericana km. 37.500/Industin  
1619 - Garin Pcia. de B.A.  
Tel.: +54-3327 414 444  
Fax: +54-3327 45 3190

**Australia**

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.  
P.O. Box 2040  
Regency Park  
South Australia 5942  
Tel.: +61-8-8461-4611  
Fax: +61-8-8340-0155

**Austria**

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb  
Ges.m.b.H.  
Grundfosstraße 2  
A-5082 Grödig/Salzburg  
Tel.: +43-6246-883-0  
Fax: +43-6246-883-30

**Belgium**

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.  
Boomssesteenweg 81-83  
B-2630 Aartselaar  
Tel.: +32-3-870 7300  
Fax: +32-3-870 7301

**Bosnia and Herzegovina**

GRUNDFOS Sarajevo  
Zmajia od Bosne 7-7A  
BiH-71000 Sarajevo  
Tel.: +387 33 592 480  
Fax: +387 33 590 465  
www.ba.grundfos.com  
E-mail: grundfos@bih.net.ba

**Brazil**

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL  
Av. Humberto de Alencar Castelo  
Branco, 630  
CEP 09850 - 300  
São Bernardo do Campo - SP  
Tel.: +55-11 4393 5533  
Fax: +55-11 4343 5015

**Bulgaria**

Grundfos Bulgaria EOOD  
Slatina District  
Iztocna Tangenta street no. 100  
BG - 1592 Sofia  
Tel.: +359 2 49 22 200  
Fax: +359 2 49 22 201  
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

**Canada**

GRUNDFOS Canada inc.  
2941 Brighton Road  
Oakville, Ontario  
L6H 6C9  
Tel.: +1-905 829 9533  
Fax: +1-905 829 9512

**China**

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.  
10F The Hub, No. 33 Suhong Road  
Minhang District  
Shanghai 201106 PRC  
Tel.: +86 21 612 252 22  
Fax: +86 21 612 253 33

**Colombia**

GRUNDFOS Colombia S.A.S.  
Km 1.5 via Siberia-Cota Conj. Potrero  
Chico,  
Parque Empresarial Arcos de Cota Bo. 1A.  
Cota, Cundinamarca  
Tel.: +57(1)-2913444  
Fax: +57(1)-8764586

**Croatia**

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.  
Buzinski prilaz 38, Buzin  
HR-10010 Zagreb  
Tel.: +385 1 6595 400  
Fax: +385 1 6595 499  
www.hr.grundfos.com

**Czech Republic**

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia  
s.r.o.  
Čajkovského 21  
779 00 Olomouc  
Tel.: +420-585-716 111

**Denmark**

GRUNDFOS DK A/S  
Martin Bachs Vej 3  
DK-8850 Bjerringbro  
Tel.: +45-87 50 50 50  
Fax: +45-87 50 51 51  
E-mail: info\_GDK@grundfos.com  
www.grundfos.com/DK

**Estonia**

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ  
Peterburi tee 92G  
11415 Tallinn  
Tel.: + 372 606 1690  
Fax: + 372 606 1691

**Finland**

OY GRUNDFOS Pumput AB  
Trukkikujua 1  
FI-01360 Vantaa  
Tel.: +358-(0) 207 889 500

**France**

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.  
Parc d'Activités de Chesnes  
57, rue de Malacombe  
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)  
Tel.: +33-4 74 82 15 15  
Fax: +33-4 74 94 10 51

**Germany**

GRUNDFOS GMBH  
Schlüterstr. 33  
40699 Erkrath  
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0  
Fax: +49-(0) 211 929 69-3799  
E-mail: infoservice@grundfos.de  
Service in Deutschland:  
kundendienst@grundfos.de

**Greece**

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.  
20th km. Athinon-Markopoulou Av.  
P.O. Box 71  
GR-19002 Peania  
Tel.: +0030-210-66 83 400  
Fax: +0030-210-66 46 273

**Hong Kong**

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.  
Unit 1, Ground floor, Siu Wai industrial  
Centre  
29-33 Wing Hong Street & 68 King Lam  
Street, Cheung Sha Wan  
Kowloon  
Tel.: +852-27861706 / 27861741  
Fax: +852-27858664

**Hungary**

GRUNDFOS South East Europe Kft.  
Tópark u. 8  
H-2045 Törökbálint  
Tel.: +36-23 511 110  
Fax: +36-23 511 111

**India**

GRUNDFOS Pumps India Private  
Limited  
118 Old Mahabalipuram Road  
Thoraiappakam  
Chennai 600 097  
Tel.: +91-44 2496 6800

**Indonesia**

PT GRUNDFOS Pompa  
Graha intrub Lt. 2 & 3  
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,  
Jakarta Timur  
ID-Jakarta 13650  
Tel.: +62 21-469-51900  
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

**Ireland**

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.  
Unit A, Merrywell Business Park  
Ballymount Road Lower  
Dublin 12  
Tel.: +353-1-4089 800  
Fax: +353-1-4089 830

**Italy**

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.  
Via Gran Sasso 4  
I-20060 Truccazzano (Milano)  
Tel.: +39-02-95838112  
Fax: +39-02-95309290 / 95838461

**Japan**

GRUNDFOS Pumps K.K.  
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku  
Hamamatsu  
431-2103 Japan  
Tel.: +81 53 428 4760  
Fax: +81 53 428 5005

**Kazakhstan**

Grundfos Kazakhstan LLP  
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.  
KZ-050020 Almaty Kazakhstan  
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

**Korea**

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.  
6th Floor, Aju Building 679-5  
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916  
Seoul, Korea  
Tel.: +82-2-5317 600  
Fax: +82-2-5633 725

**Latvia**

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia  
Deglava biznesa centrs  
Augusta Deglava ielā 60  
LV-1035, Rīga,  
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641  
Fax: + 371 914 9646

**Lithuania**

GRUNDFOS Pumps UAB  
Smolensko g. 6  
LT-03201 Vilnius  
Tel.: +370 52 395 430  
Fax: +370 52 395 431

**Malaysia**

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.  
7 Jalan Peguam U1/25  
Glenmarie Industrial Park  
40150 Shah Alam, Selangor  
Tel.: +60-3-5569 2922  
Fax: +60-3-5569 2866

**Mexico**

Bombas GRUNDFOS de México  
S.A. de C.V.  
Boulevard TLC No. 15  
Parque industrial Stiva Aeropuerto  
Apodaca, N.L. 66600  
Tel.: +52-81-8144 4000  
Fax: +52-81-8144 4010

**Netherlands**

GRUNDFOS Netherlands  
Veluwezoom 35  
1326 AE Almere  
Postbus 22015  
1302 CA ALMERE  
Tel.: +31-88-478 6336  
Fax: +31-88-478 6332  
E-mail: info\_gnl@grundfos.com

**New Zealand**

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.  
17 Beatrice Tinsley Crescent  
North Harbour Industrial Estate  
Albany, Auckland  
Tel.: +64-9-415 3240  
Fax: +64-9-415 3250

**Norway**

GRUNDFOS Pumper A/S  
Strømsveien 344  
Postboks 235, Leirdal  
N-1011 Oslo  
Tel.: +47-22 90 47 00  
Fax: +47-22 32 21 50

**Poland**

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.  
ul. Klonowa 23  
Baranowo k. Poznania  
PL-62-081 Przeźmierowo  
Tel.: (+48-61) 650 13 00  
Fax: (+48-61) 650 13 50

**Portugal**

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.  
Rua Calvet de Magalhães, 241  
Apartado 1079  
P-2770-153 Paço de Arcos  
Tel.: +351-21-440 76 00  
Fax: +351-21-440 76 90

**Romania**

GRUNDFOS Pompe România SRL  
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea  
A2, etaj 2  
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod  
013714  
Bucuresti, Romania  
Tel.: 004 021 2004 100  
E-mail: romania@grundfos.ro

**Serbia**

Grundfos Srbija d.o.o.  
Orladijskih brigada 90b  
11070 Novi Beograd  
Tel.: +381 11 2258 740  
Fax: +381 11 2281 769  
www.rs.grundfos.com

**Singapore**

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.  
25 Jalan Tukang  
Singapore 619264  
Tel.: +65-6681 9688  
Fax: +65-6681 9689

**Slovakia**

GRUNDFOS s.r.o.  
Prievozská 4D 821 09 BRATISLAVA  
Tel.: +421 2 5020 1426  
sk.grundfos.com

**Slovenia**

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.  
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana  
Tel.: +386 (0) 1 568 06 10  
Fax: +386 (0) 1 568 06 19  
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

**South Africa**

GRUNDFOS (PTY) LTD  
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate  
1609 Germiston, Johannesburg  
Tel.: (+27) 10 248 6000  
Fax: (+27) 10 248 6002  
E-mail: lgradidge@grundfos.com

**Spain**

Bombas GRUNDFOS España S.A.  
Camino de la Fuentecilla, s/n  
E-28110 Algete (Madrid)  
Tel.: +34-91-848 8800  
Fax: +34-91-628 0465

**Sweden**

GRUNDFOS AB  
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)  
431 24 Mölndal  
Tel.: +46 31 332 23 000  
Fax: +46 31 331 94 60

**Switzerland**

GRUNDFOS Pumpen AG  
Bruggacherstrasse 10  
CH-8117 Fällanden/ZH  
Tel.: +41-44-806 8111  
Fax: +41-44-806 8115

**Taiwan**

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.  
7 Floor, 219 Min-Chuan Road  
Taichung, Taiwan, R.O.C.  
Tel.: +886-4-2305 0868  
Fax: +886-4-2305 0878

**Thailand**

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.  
92 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road  
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250  
Tel.: +66-2-725 8999  
Fax: +66-2-725 8998

**Turkey**

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.  
Sti.  
Gebze Organize Sanayi Bölgesi  
Ihsan dede Caddesi  
2. yol 200, Sokak No. 204  
41490 Gebze/ Kocaeli  
Tel.: +90 - 262-679 7979  
Fax: +90 - 262-679 7905  
E-mail: satis@grundfos.com

**Ukraine**

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"  
Бізнес Центр Європа  
Столичне шосе, 103  
м. Київ, 03131, Україна  
Tel.: (+38 044) 237 04 00  
Fax: (+38 044) 237 04 01  
E-mail: ukraine@grundfos.com

**United Arab Emirates**

GRUNDFOS Gulf Distribution  
P.O. Box 16768  
Jebel Ali Free Zone, Dubai  
Tel.: +971 4 8815 166  
Fax: +971 4 8815 136

**United Kingdom**

GRUNDFOS Pumps Ltd.  
Grovebury Road  
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL  
Tel.: +44-1525-850000  
Fax: +44-1525-850011

**U.S.A.**

Global Headquarters for WU  
856 Koomey Road  
Brookshire, Texas 77423 USA  
Phone: +1-630-236-5500

**Uzbekistan**

Grundfos Tashkent, Uzbekistan  
The Representative Office of Grundfos  
Kazakhstan in Uzbekistan  
38a, Oybek street, Tashkent  
Tel.: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291  
Fax: (+998) 71 150 3292

---

**98456935**

---

ECM: 1446833	03.2026
--------------	---------

---

**Grundfos Holding A/S**  
Poul Due Jensens Vej 7  
DK-8850 Bjerringbro  
Tel: +45 87 50 14 00  
[www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

